ROK XIII. PAŹDZIERNIK — LISTOPAD — GRUDZIEŃ 1933. Nr. 10—12 (130—132)

PRZEGLĄD DENTYSTYCZNY

MIESIĘCZNIK

BOLESŁAW SKARŻYŃSKI

Zabiegi lekarskie, a odpowiedzialność lekarza na tle kodeksu karnego 1932 r.*)

Prawo lekarskie obejmuje cały szereg zagadnień ciekawych z punktu widzenia społecznego, które dotyczą bądź dziedziny prawa cywilnego, jak np. kwestja ubezpieczenia od ryzyka zawodowego, bądź dziedziny prawa karnego, jako bezprawne wykonywanie zawodu, naruszenie obowiązku tajemnicy zawodowej, karalność przerwana ciąży i t. p.

Artykuł niniejszy ma na celu omówienie tylko jednego zagadnienia, a mianowicie odpowiedzialności karnej lekarza wobec pacjenta.

Pomimo istnienia obszernej literatury prawniczej i lekarskiej, zwłaszcza we Francji i Niemczech, jednak, zdaniem znanych prof. Liszta („Die Verantwortlichkeit bei ärztlichen Handlungen") i Rallier („Responsabilité chirurgicale et operatoire 1925"), zagadnienie powyższe dziś, jak i dawniej wzbudza duże wątpliwości. Nasza literatura natomiast jest bardzo skąpa, a judykaturę w tej materji można uważać za nieistniejącą.

Sztukę leczenia w odległej przeszłości wykonywali zazwyczai kapłani, prorocy i poważni starcy, na mocy swego autorytetu obdarzeni bezwzględnem zaufaniem ludności. Leczenie było „res Sacrosancta". Dziś kiedy medycyna jest nauką o kolosalnym rozwoju, dostępną dla ogółu, sztuka leczenia straciła prawie całkiem swój charakter „Sacrosancti" i staje się jak zresztą i inne wolne zawody, naogół rzemiosłem

*) Przedruk z Głosu Sądownictwa (Nr. 7/8 r. 1933) za zgodą redakcji tego pisma.

zarobkowem, połączonem z nadmierną konkurencją i proletaryzacją zawodu lekarskiego. Uczucia samarytańskie, poświęcenie, ogień święty — te dawne zasadnicze cechy zawodu lekarskiego — wobec panującego obecnie ogólnego kryzysu odstępują na plan drugi, gdyż chodzi przedewszystkiem o zarobek.

„Dziś pacjent, pisze Dr. Adam Jarosiński („Stan lekarski a społeczeństwo w dobie dzisiejszej"), przedewszystkiem zapytuje lekarza, „ile mu się należy"? Lekarz sam w swej poczekalni lub gabinecie wywiesza taksę; Związki i Izby lekarskie określają minimum lub maximum wynagrodzenia za porady i rękoczyny; ordynatorowie szpitalni debatują nad tem, czy mają prawo pobierać dla siebie dodatkowe wynagrodzenie od chorych szpitalnych; wzięty praktyk wprowadza w modę sprzedaż przez służącego kart wstępu do swego gabinetu".

Niewątpliwie tak u nas, jak i na Zachodzie, życie samo przez się wraz z rozwojem sztuki lekarskiej, wraz z ewolucją charakteru zawodu lekarskiego, przyczynia się do tego, że konflikty na tle leczenia będą raczej częstsze, a przeto poruszona kwestja odpowiedzialności lekarza staje się wysoce aktualną.

Życie i zdrowie stanowi najważniejsze dobro człowieka i utrata jego niczem nie może być powetowana; a przeto ustawodawstwa karne stwarzają ochronę prawną tego dobra nie tylko przed umyślnemi zamachami, lecz również przed wszelką pod tym względem nieostrożnością. Żadnych specjalnych przepisów co do odpowiedzialności lekarzy ustawodawstwa nie przewidują, aczkolwiek kwestja odpowiedzialności lekarzy jest jedną z najbardziej subtelnych kwestyj, jakie wogóle w materji odpowiedzialności przy wykonaniu zawodu mogą się zdarzyć.

Lekarz przedewszystkiem narażony jest na omyłki, popełnione w najlepszej wierze. Dość przypomnieć sobie wypowiedziane niegdyś przez znanego francuskiego fizjologa Kloda Bernarda zdanie, iż „nieomylną djagnozę lekarz może postawić nie przy łóżku pacjenta, lecz dopiero po dokonaniu sekcji jego zwłok". Skuteczność zaś zabiegów leczniczych zależy przecież całkowicie od prawidłowości postawionej djagnozy. Omylność, zdaniem Dr. Karola Storsa, („Chirurgische Operation und ärzliche Behandlugen"), jest przywiązana do zawodu lekarskiego". Ileż to razy zdarza się, że klasyczna metoda operacji zalecona i uznana przez naukę chirurgji zawodzi na poszczególnym pacjencie". Zabieg chirurgiczny został wykonany lege artis, a pacjent zmarł". Wypadki takie zdarzają się niestety bardzo często, a ogół natomiast wyobraża sobie, że nauka jest nieomylna, jeśli zaś to bożyszcze się omyli — wina jest po stronie kapłana — lekarza.

Wychodząc z założenia, że medycyna z natury rzeczy nie może być wolna od usterek i że odpowiedzialność może tylko krępować inicjatywę i swobodę działania lekarza, cały szereg uczonych francuskich (Tardieu, Gustave Rouseau, de Lapard, Bonardel i inni) uznają wyłącznie cywilną odpowiedzialność lekarzy za szkody i straty, wyrządzone pacjentowi, nawet w wypadku poważnego błędu przy stosowaniu zabiegów leczniczych. Teorja ta jednak została obalona. Ustawodawstwo francuskie, aczkolwiek stoi w zasadzie na gruncie cywilnej odpowiedzialności za szkody i straty, wyrządzone spowodowaniem śmierci lub uszkodzenia ciała przez nieostrożność, jednakże w wypadkach, kiedy zachodzą warunki, przewidziane w art. 319 i 320 Code Penal, mianowicie, jeżeli śmierć lub uszkodzenie ciała zostało spowodowane wskutek niezręczności (maladresse), powstały na gruncie niedoświadczenia, nierozsądku (imprudence), nieuwagi (inattention), niedbalstwa (negligence) lub niezastosowania przepisów (inobservation des reglements) lekarz podlega odpowiedzialności karnej.

Sama zasada odpowiedzialności lekarskiej nie budzi dziś już żadnych wątpliwości. Immunitet lekarzy przy wykonywaniu czynności zawodowych mógłby zagrażać nie tylko społeczeństwu, lecz i przyszłości medycyny, jako nauki i jej autorytetowi.

Kodeks Karny 1932 r., obowiązujący obecnie na całym obszarze Rzeczypospolitej Polskiej, nie przewiduje specjalnej odpowiedzialności karnej lekarzy za pozbawienie życia lub uszkodzenie ciała przy wykonywaniu czynności zawodowych, a ogranicza się do ogólnych przepisów o nieumyślnem pozbawieniu życia człowieka lub uszkodzeniu jego ciała, przewidzianych w art. 230 § 1, 235 § 2, 236 § 2 i 237 § 2 K. K.

Wina nieumyślna, jak ją określa art. 14 § 2 Kodeksu Karnego, zachodzi wówczas, gdy sprawca przestępstwa: a) działając bez złego zamiaru, bądź nie przewiduje skutku przeciwprawnego, aczkolwiek może lub powinien to uczynić, bądź też b) możliwość nastąpienia tego skutku przewiduje, lecz bezpodstawnie przypuszcza, że skutek ten nie nastąpi, albo że skutku tego uda się mu uniknąć. W pierwszym wypadku ma miejsce niedbalstwo w postaci nieostrożności nieświadomej (negligentia), w drugim zaś lekkomyślność świadoma (luxuria).

W myśl art. 20 Kodeksu Karnego, nie popełnia przestępstwa, kto dopuszcza się czynu pod wpływem błędu co do okoliczności, należącej do istoty czynu, z wyjątkiem, gdy chodzi o występek nieumyślny, a błąd był wynikiem nieostrożności lub niedbalstwa, przyczem sąd mo-

że uwzględnić usprawiedliwioną nieświadomość bezprawności czynu, jako podstawę do nadzwyczajnego złagodzenia kary.

Z treści przytoczonego przepisu wynika istnienie pewnej styczności pomiędzy nieostrożnością, płynącą z niedbalstwa, a przypadkiem i błędem w działaniu. Demarkacyjną linję pomiędzy przypadkiem, a nieostrożnością tworzy możliwość przewidywania. Możność przewidzenia skutku jest istotą nieostrożności, niedbalstwa. Do przewidzenia jest to, co przy użyciu należytej w danych okolicznościach uwagi i staranności na podstawie zwykłego doświadczenia może być przewidziane. Jeżeli ktoś nie mógł przewidzieć, iż, spełniając pewien czyn, dopuści się przestępstwa, to oczywiście, nie może być karany. Wobec powyższego, sąd w każdym poszczególnym wypadku obowiązany jest na mocy faktycznych okoliczności sprawy, ustalić w wyroku, czy zachodziła możliwość przewidywania, czy też jej nie było.

Nieco inaczej należy ustalić granice pomiędzy nieostrożnością a błędem, wyłączającemi poczytanie. Błąd co do okoliczności faktycznych lub prawnej strony dokonywanego czynu wyłącza winę umyślną, nie zaś odpowiedzialność za nieostrożność. Bardzo często w błędzie przejawia się niedbalstwo człowieka, prowadzące do czynu nieostrożnego. Skoro chodzi o niedbalstwo, polegające na omieszkaniu względnie zaniechaniu pewnej czynności, odpowiedzialnym za skutki omieszkania lub zaniechania może być tylko ten, kto był zobowiązany i faktycznie mógł zapobiec bezprawnemu skutkowi.

Wyżej zaznaczyłem, że kwestja odpowiedzialności lekarzy jest jedną z najbardziej subtelnych kwestyj, jakie wogóle w materji odpowiedzialności z powodu wykonywania zawodu bywają, albowiem obowiązkiem powołania lekarskiego jest walka ze śmiercią, która tak przeraża każdego.

Cudowne wysiłki wiedzy lekarskiej, zdawałoby się, winny były rozszerzyć zakres nieodpowiedzialności, a tu przepisy ustawy, jak gdyby sprzeciwiają się rozpędowi twórczemu medycyny.

W rzeczywistości jednak tak nie jest; wynika to przedewszystkiem z ogólnych zasad prawa karnego i cywilnego. Na mocy art. 62 Kodeksu Postępowania Karnego za pokrzywdzonego uważany jest ten, którego dobro prawne zostało bezpośrednio naruszone lub zagrożone. W myśl zaś art. 1383 Kodeksu cywilnego: „każdy jest odpowiedzialny za szkodę, jaką zrządzi nie tylko swoim czynem, lecz również swojem niedbalstwem lub nieroztropnością".

Stosując przytoczone wyżej ogólne przepisy Kodeksu Karnego za nieumyślne spowodowanie śmierci lub uszkodzeń ciała do zawodo-

wych czynności lekarzy, karalną nieostrożnością będzie niezastosowanie tej staranności i rozwagi, do której w szczególności jest obowiązany lekarz, a więc i błędy i wykroczenia przeciwko zasadom i nakazom nauki lekarskiej. Podjęcie się pewnej dziedziny działalności pociąga, oczywiście, za sobą obowiązek przedewszystkiem kompetencji fachowej, nie tylko przytem w sferze fachu, lecz i wiedzy specjalnej, brak zaś tych wiadomości, połączony z pogwałceniem prawa, stanowi właśnie niedbalstwo, winowajca bowiem odpowiada za to, co winien był przewidzieć, a nie uczynił tego. Stąd wynika, że brak należytych wiadomości naukowych, brak przygotowania i uzdolnienia nie może być powodem uwolnienia lekarza od winy; gdy taki lekarz wie a musi wobec wymaganej od niego staranności i rozwagi, wiedzieć o swych brakach i jeżeli mimo to przedsiębierze czynności, do których brak mu uzdolnienia, to popełnia karygodną nieostrożność.

Wywód powyższy znajduje poparcie i w obowiązującej ustawie. W myśl art. 33 prawa o wykroczeniach 1932 r., podlega karze aresztu do 3 miesięcy, lub grzywny do 3000 zł. ten, kto będąc niezdolny do czynności, której nieumiejętne wykonanie może wywołać niebezpieczeństwo dla życia lub zdrowia ludzkiego, taką czynność przedsiębierze, albo kto porucza ją osobie do jej wykonania niezdolnej.

Powyższy przepis ma zastosowanie, gdy sama czynność jest dozwoloną i nie grozi niebezpieczeństwem, niebezpieczeństwo zaś leży tylko w nieumiejętnem jej wykonaniu.

Istota przestępstwa z art. 33 o wykroczeniach polega na tem, że osoba, niezdolna do umiejętnego dokonania pewnej czynności, której nieumiejętne wykonanie mogło wywołać niebezpieczeństwo dla życia lub zdrowia ludzkiego, podejmuje się jej lub ją rozpoczyna.

W razie ukończenia tej czynności i narażenia przez to życia ludzkiego na bezpośrednie niebezpieczeństwa lub w razie poniesienia przez kogoś szkody na zdrowiu lub życiu, sprawca odpowiadać będzie, jak wyżej wskazano, z art. 225, 230 — 237 Kod. Karn. 1932 r. za nieumyślne pozbawienie życia, bądź zadanie uszkodzenia ciała. Stosując pewne zabiegi lecznicze lub rozpoznawcze, lekarz obowiązany jest kierować się wskazówkami nauki, znać obecny jej stan, zwłaszcza swojej specjalności. Przy stosowaniu pewnego zabiegu lekarz będzie podlegał odpowiedzialności, gdy działał wbrew przyjętym wskazówkom medycyny lub gdy, przekonawszy się o szkodliwości zastosowanego sposobu leczenia, nie wrócił z błędnej drogi i nadal stosował środki, o których szkodliwości się przekonał. Samo tylko podjęcie pewnego zabiegu

leczniczego przez lekarza przy braku wymaganej specjalnej umiejętności, stanowi przestępstwo, przewidziane w art. 33 prawa o wykroczeniach.

Orzekając o odpowiedzialności karnej lekarza za użycie środków i zabiegów, których skutek okazał się szkodliwym dla zdrowia lub życia pacjenta, sąd ma obowiązek podejścia do każdej poddanej pod jego rozpoznanie sprawy o odpowiedzialność lekarza z dużym stopniem wyrozumiałości, a z szeroko otwartym horyzontem myślenia, przedewszystkiem zaś powinien dokładnie zbadać konkretne okoliczności, dotyczące danego wypadku i osoby sprawcy, by rozstrzygnąć pytanie, jakiej staranności i uwagi należało wymagać od lekarza w konkretnych warunkach, w jakich znalazł się sprawca, i czy zabieg został dokonany „lege artis". W tego rodzaju sprawach orzeczenie biegłych ma wysoce poważne znaczenie, a przeto aczkolwiek opinja ich nie wiąże sądu i podlega swobodnej ocenie sądu wyrokującego narówni z innemi dowodami sprawy, to jednak wywód sądu w tym przedmiocie musi być zawsze naukowo uzasadniony.

STANISŁAW CZERWIŃSKI

Jod w przyrodzie i jego znaczenie biologiczne*)

Jednym z szeregu czynników, w decydujący sposób wpływających na postęp nauk przyrodniczych, jest rozwój metod badawczych. Szczególnie wybitnie zaznacza się to w dziejach rozwoju tych gałęzi nauk przyrodniczych, w których główną rolę odgrywają badania chemiczne. W miarę tego, jak prymitywna aparatura twórców nowożytnej chemji ustępowała miejsca precyzyjnym środkom badawczym, jakiemi rozporządzają nowoczesne pracownie, w miarę doskonalenia się metod eksperymentalnych coraz to szersze horyzonty otwierały się przed okiem badacza. W zakresie badań chemicznych nad żywą materją, niemal zwrotnym punktem stało się zastosowanie metod nowożytnej mikrochemji. Z tą chwilą, gdy można było nietylko jakościowo wykry-

*) Przedruk z pisma „Wszechświat" Nr. 5, r. 1933 za pozwoleniem redakcji tego pisma.

wać, ale i ilościowo oznaczać znikome ilości różnych związków chemicznych, występujących w przyrodzie, okazało się, jak olbrzymie znaczenie posiadają dla prawidłowego przebiegu procesów życiowych te „rzadkie" pierwiastki i związki chemiczne. Dowodem tego jest tak aktualny obecnie w biologji i w medycynie praktycznej „problemat jodowy", zagadnienie krążenia jodu w przyrodzie i roli jego w organiźmie zwierzęcym. Już w roku 1850 badacz francuski A. Chatin stwierdził obecność śladów jodu w powietrzu, w wodzie, ziemi i roślinach i na podstawie szeregu sumiennych badań wykazał zależność, zachodzącą między ilością jodu w danem środowisku, a częstością występowania wola (struma), twierdząc, że przyczyną tego chorobowego przerostu gruczołu tarczykowego nagminnie występującego w niektórych miejscowościach jest niedostateczna ilość jodu w otoczeniu. Hipoteza Chatina zyskała wiele na prawdopodobieństwie z chwilą, gdy w r. 1895 Baumann stwierdził obecność pokaźnych ilości jodu w tkance gruczołu tarczykowego zwierząt i ludzi. Ale naukowe uzasadnienie mógł ten problemat uzyskać dopiero z chwilą, gdy kilkanaście lat temu chemik szwajcarski Fellenberg pierwszy opracował stosunkowo proste metody ilościowego oznaczania jodu, dostosowane do tych ilości jodu, jakie występują w przyrodzie, a obracających się w rzędzie wielkości z,001 mg czyli 1 γ. Rozległe badania, jakie przy pomocy tych metod są przeprowadzane od szeregu lat w wielu pracowniach, pozwalają już dziś na wytworzenie w ogólnych zarysach obrazu krążenia jodu w przyrodzie i jego znaczenia dla życia organizmów.

Należy zwrócić uwagę na pewne własności fizyko-chemiczne jodu, które decydują o zachowaniu się tego pierwiastka w przyrodzie. Prężność pary jodu jest bardzo wysoka, już w zwykłej temperaturze kryształki jodu ulatniają się, zamieniając się w charakterystyczną fiołkową parę. Drobne ilości jodu, rozpuszczone w wodzie, prędko znikają z tego roztworu, uchodząc do atmosfery ubogiej w jod. Połączenia jodu z pierwiastkami elektrododatniemi, w postaci których to połączeń najczęściej występuje jod w martwej przyrodzie, są stosunkowo mało trwałe, łatwo ulegają utlenieniu z wyzwoleniem wolnego łatwo lotnego jodu. Natomiast bardzo trwałe są połączenia jodu z organicznemi substancjami i odszczepienie jodu organicznie związanego napotyka na duże trudności.

Ogólną ilość jodu istniejącego na kuli ziemskiej oblicza W. Ackroyd na $5{,}83 . 10^{-8}\%$ masy ziemi. Występuje on we wszystkich warstwach naszego globu, ale stosunkowo najbardziej nagromadzony

jest w warstwach powierzchownych. Tak zw. litosfera - hydrosfera i atmosfera zawiera według obliczeń Wernadzkiego 10^{14} do 10^{15} tonn jodu. Ta wielka ilość jodu nie gromadzi się jednak w większych skupieniach, ale jest rozprzestrzeniona w powierzchownych warstwach ziemi mniej więcej równomiernie. Jod występuje na ziemi wszędzie, ale wszędzie tylko w śladach. Do wyjątków należą szczególne minerały jodowe jak np. Jodyryt, Marshyt, Lautaryt, a i te występują w postaci drobnych ziaren zmieszanych z innemi minerałami. Brak jakiejś wyraźniejszej łączności między ilością jodu w poszczególnych miejscach skorupy ziemskiej, a charakterem formacji geologicznej. Coprawda, skały pierwotne zawierają mniej jodu (przeciętnie 360 γ J_2 na 1 kg materjału), aniżeli skały osadowe 1180 γ J_2 kg), ale poszczególne gatunki tych skał, pochodzące z różnych części globu ziemskiego różnią się tylko nieznacznie zawartością jodu. Natomiast bardzo charakterystyczny jest fakt, że ilość jodu wybitnie wzrasta w warstwach mineralnych pochodzenia organicznego. Skamieliny wykazują wielokrotnie wyższą zawartość jodu (1000 — 10000 γ kg) aniżeli otaczające warstwy mineralne. Węgiel kamienny zawiera przeciętnie w 1 kg około 6 mg jodu; fosforyty pochodzenia organicznego do 92 mg jodu na 1 kg wagi. To też znany biochemik czeski Stoklasa wyraził przypuszczenie, że możnaby do pewnego stopnia uważać obecność jodu za wskaźnik organicznego pochodzenia wielu ciał, występujących w przyrodzie, tak, jak to w pewnym zakresie ma miejsce z węglem, zawdzięczającym swe pochodzenie zmineralizowanym resztkom istot żyjących. Przy praktycznem zastosowaniu tego poglądu, możnaby widzieć podporę teorji organicznego pochodzenia saletry chilijskiej w dużej zawartości jodu w pokładach tej saletry. Ilość ta dochodzi w niektórych przypadkach do 10 gr. jodu na 1 kg saletry chilijskiej, która przez to, do dziś dnia, jest najważniejszym surowcem dla eksploatacji przemysłowej jodu. Również ważnym praktycznie materjałem wyjściowym dla przemysłowej produkcji jodu są mineralne źródła na Jawie, wydobywające się na powierzchnię ziemi w sąsiedztwie tamtejszych pokładów ropy naftowej. Woda niektórych z tych źródeł zawiera do 1 gr jodu w 1 litrze. Zapewne genetycznie pozostaje z tym faktem w związku duża zawartość jodu pokładów naftowych jawajskich, mogąca w myśl poglądów Stoklasy przemawiać za teorją organicznego pochodzenia ropy naftowej.

Duża ilość jodu w wodach mineralnych jawajskich jest pewnego rodzaju unikatem, gdyż poza tem zawartość jodu w różnych wodach mineralnych znanych na kuli ziemskiej nie osiąga wcale tak wysokiego

poziomu, jak zresztą wogóle występowanie jodu w wodach mineralnych uwarunkowane jest całym szeregiem czynników, jak np. skład chemiczny pokładów, przez które woda przepływa, odczyn chemiczny wody, obecność katalizatorów, ułatwiających rozkład trudno rozpuszczalnych związków jodowych. W Polsce spotykamy źródła wód mineralnych o zawartości jodu stosunkowo znacznej: źródła „Marja" i „Rafaela" w Rabce (38,4 mg J_2 w 1 litrze), oraz „Karol" i „Emma" w Iwoniczu (do 55 mg J_2 w 1 litrze).

Wody mineralne są wyjątkowemi przypadkami naturalnego występowania większych ilości jodu w wodzie. Naogół stężenie jodu w masach wód występujących w przyrodzie jest bardzo małe. Ilość jodu w wodach źródlanych waha się zależnie od okolic od 0 do 20 γ w 1 litrze, w wodach rzecznych jest o wiele mniejsza. Woda morska, do niedawna uważana za główny magazyn jodu w przyrodzie, zawiera od 20 — 60 γ J_2 w litrze, przyczem ilość ta mniejsza jest w wodach przybrzeżnych, aniżeli w wodach pełnego morza i waha się równolegle z zawartością innych soli, dochodząc do maksimum w wodzie z Morza Martwego (250 γ w 1 kg wody). Zresztą związki jodowe zawarte w wodzie nie są zbyt trwałe; pod wpływem światła słonecznego i katalizatorów rozpadają się, a wolny jod ulatnia się do atmosfery w postaci pary, to też powietrze zawiera stale drobne ilości jodu, występującego zarówno w stanie wolnym, jak i w stanie związanym organicznie w postaci pyłu i bakterji. Ilość jodu w powietrzu nad kontynentem wynosi przeciętnie 1,5 γ na 1 m^3, natomiast zawartość jodu w powietrzu morskiem jest kilkanaście razy większa. Ilość jodu w powietrzu może ulegać znacznym wahaniom, nietylko zależnie od terenów, będących źródłem jodu w atmosferze, ale i zależnie od oddalenia badanej warstwy atmosfery od powierzchni ziemi, oraz zależnie od opadów atmosferycznych, spłókujących jod z powietrza. Woda deszczowa, zawiera pewne ilości jodu, a jeszcze większe ilości napotyka się w rosie (do 8,5 γ w 1 litrze). Jod zawarty w wodzie deszczowej jeszcze łatwiej ulatnia się z powrotem do atmosfery, gdyż kwaśny odczyn wody deszczowej zmniejsza trwałość połączeń jodowych. Przeważna część jodu spłókanego z atmosfery zostaje jednak zatrzymana w glebie, częścią wskutek fizycznej adsorpcji, częścią w postaci chemicznych połączeń z organicznemi składnikami gleby. To też gleba jest zawsze o wiele bogatsza w jod, aniżeli macierzysta jej skała; można mówić o szczególnym magazynowaniu jodu w glebie. Ale nawet i te zapasy jodu nagromadzone w glebie nie są trwałe; część jodu zostaje z gleby wypłókana przez wodę, część ulatnia się ponownie w po-

staci pary do atmosfery. Szczególnie gleba kwaśna oraz zawierająca żelazo odszczepia łatwo jod.

Na podstawie powyższych danych, dotyczących rozmieszczenia jodu na kuli ziemskiej, można nakreślić, w ogólnych zarysach obraz losów, jakim jod w przyrodzie ulega. Podczas procesów rozpadu i wietrzenia skał, zawarty w nich jod zostaje wypłókany przez wodę. Podczas długiej wędrówki mas wody do morza, część jodu, zawartego w wodzie, zostaje zatrzymana w glebie, część ulatnia się w postaci par do atmosfery, część zatrzymana jest przez wodne rośliny, a tylko nieznaczna ilość przechodzi do wody morskiej. Pewna ilość jodu wody morskiej zostaje związana przez organizmy roślinne i wraz z ich resztkami opada na dno morskie, ażeby później, w następnych epokach geologicznych, jako składnik skał zasadowych wziąć udział w ponownym procesie krążenia jodu. Część jodu zawartego w wodzie morskiej ulatnia się do atmosfery, prądami powietrznemi zostaje przeniesiona nad kontynenty i wraca na powierzchnię ziemi wraz z opadami atmosferycznemi, gromadząc się w glebie i w rosnących na niej roślinach.

W obiegu jodu w przyrodzie martwej występują żywe organizmy jako poszczególne ogniwa łańcucha przemian. Jak o tem była mowa już przy omawianiu występowania jodu w zmineralizowanych resztkach pochodzenia organicznego, świat istot żyjących, t. zw. biosfera, stanowi największe skupienie jodu. To magazynowanie jodu w żyjących organizmach jest do pewnego stopnia następstwem wielkiej trwałości organicznych połączeń jodu. Niejasna jest tylko kwestja, czy kumulowanie jodu w żywych tkankach jest procesem biernym, spowodowanym wielkiem powinowactwem jodu do związków organicznych i wielką trwałością organicznych połączeń jodu, czy też nagromadzenie się jodu w żywych tkankach polega na pobieraniu jodu przez żywe ustroje, związanem z ewentualną szczególną rolą, jaką jod w procesach życiowych może odgrywać. Szczególnie mało wiadomo dotychczas o znaczeniu jodu dla procesów życiowych w ustrojach roślinnych. Niemal wszystkie rośliny zawierają jod, a ilość tego pierwiastka w tkankach roślinnych waha się zależnie od ilości jodu w środowisku, w którem roślina wyrasta. Przez nawożenie gleby solami jodowemi można zwiększyć znacznie ilość jodu w tkankach roślinnych, to sztuczne jednak doprowadzanie jodu do tkanek roślinnych napotyka na pewne granice, gdyż nadmiar jodu w otoczeniu oddziaływa szkodliwie na cały szereg roślin. Niemniej udawało się na drodze doświadczalnej zwiększyć ilość jodu w burakach i szpinaku dziesięciokrotnie, przy-

czem zawartość jodu wzrastała z 330 do 3400 γ na 1 kg wagi rośliny. Prawdopodobnie głównem źródłem, z którego rośliny czerpią jod, jest powietrze i rosa, a narządem pobierającym jod są przedewszystkiem liście. Ponieważ wskutek dużej gęstości par jodu, ilość jego zmniejsza się wybitnie w miarę podnoszenia się ponad poziom terenu, rośliny rosnące nisko nad powierzchnią ziemi zawierają znacznie więcej jodu, aniżeli rośliny hodowane na pewnej wysokości ponad powierzchnią ziemi. Zdolność pobierania jodu z otoczenia przez rośliny, uzależniona jest charakterem związków chemicznych, w jakich jod w otoczeniu występuje. Łatwa rozpuszczalność związków jodowych napotykanych w wodzie, tłumaczy gromadzenie się dużych ilości jodu w tkankach roślin wodnych. Mimo bardzo drobnych ilości jodu w wodzie rzek szwajcarskich, rosnąca w tej wodzie rzerzucha wodna (Nasturtium aquaticum) zawiera około 450 γ J_2 w 1 kg świeżego materjału, a niektóre glony słodkowodne — do 8 mg jodu w 1 kg. Zdumiewająca jest zdolność kumulowania jodu przez tkanki roślin morskich: wodorosty z rodzaju Laminaria zawierają do 90 mg jodu w 1 kg, japoński jadalny glon Kombu aż 2,6 gr jodu w 1 kg suszonego materjału. W przypadkach wodorostów morskich zdaje się być niewystarczające przypuszczenie, że jod zostaje związany biernie przez ich tkanki, gdyż niejednokrotnie, np. w glonie Kombu, większość jodu występuje w postaci połączeń nieorganicznych. Należy przypuszczać, że dla tych roślin morskich posiada jod szczególne życiowe znaczenie.

Od czasu odkrycia obecności jodu w tarczycy zwierzęcej w r. 1895 przez Baumanna, nie ulegało wątpliwości, że jod odgrywa ważną rolę w przebiegu procesów życiowych wyższych zwierząt. Decydującym poparciem tego przypuszczenia było stwierdzenie faktu, że charakterystyczny składnik białka tarczycy, t. zw. tyroksyna, jest organicznym związkiem jodu o strukturze dokładnie już poznanej i, że działanie tyroksyny na organizm zwierzęcy odpowiada niemal w zupełności działaniu swoistego hormonu tarczycy. Badania przeprowadzane w ostatnich latach znacznie pogłębiły i rozszerzyły znajomość roli jodu w ustroju zwierząt wyższych, wskazując na to, że znaczenie jodu w organiźmie zwierzęcym nie ogranicza się do roli charakterystycznego składnika hormonu tarczycy. Tarczyca jest rzeczywiście procentowo w stosunku do masy tkanki najbogatszym w jod organem zwierząt wyższych i człowieka (0,05%), ale bezwzględna zawartość jodu w tarczycy nie jest bynajmniej tak wielka, jak się to dawniej wydawało. Zaledwie 1/5 część ogólnej ilości jodu, występującej w ustroju ludzkim, zawarta jest w tarczycy; połowa ogólnej ilości jodu zma-

gazynowana jest w mięśniach, stanowiących główny rezerwoar tego pierwiastka. Z 51 mg jodu zawartych w organiźmie dorosłego człowieka, w tarczycy występuje tylko około 10 mg. Niemniej jednak gruczoł tarczykowy odgrywa decydującą rolę regulatora gospodarki jodem w ustroju, o której będzie jeszcze mowa poniżej. U ryb zadanie to spełnia prawdopodobnie wątroba; ilość jodu w tranach z wątrób rybich dochodzi do 8 mg na 1 kg. Niewyjaśniona dotychczas jest rola jodu w tkankach zwierząt niższych, np. u gąbek i korali, zawierających jod w ilościach dochodzących do 4 g na 1 kg. Należy zaznaczyć, że w tkankach gąbek i korali znaczna część jodu występuje w postaci organicznego połączenia — dwujodotyrozyny wyosobnionego również z tarczycy zwierząt wyższych, gdzie prawdopodobnie jest macierzystą substancją tak ważnej fizjologicznie tyroksyny.

W przeciwieństwie do ustrojów roślinnych, prawdopodobnie nie posiadających zdolności wydalania jodu na zewnątrz i wskutek tego łatwo akumulujących jod pobrany z otoczenia, ustroje zwierzęce nader łatwo wydalają nadmiar pobranego jodu. Organizm zwierząt wyższych i człowieka broni się przed nagromadzeniem w swych tkankach ilości jodu, przekraczających prawidłowe zapotrzebowanie, wydalając nadmiar jodu głównie z moczem, częściowo z potem. To też ilość jodu, wydalana z moczem, może być do pewnego stopnia wskaźnikiem ilości jodu pobieranej w danym okresie czasu wraz z wodą, powietrzem i pokarmami. Ilość ta wynosi w ciągu doby dla dorosłych mieszkańców wybrzeży Norwegji około 200 γ, dla mieszkańców niektórych dolin wysokogórskich Szwajcarji 13 — 15 γ i najlepiej charakteryzuje wybitne różnice normalnego dowozu jodu do organizmu ludzkiego, zależne od czynników geograficznych. Nawet bardzo duże ilości jodu doprowadzone do organizmu zwierzęcego, zostają w zdumiewająco krótkim czasie wydalone na zewnątrz i wzbogacanie w jod tkanek, jakie osiągano na drodze eksperymentalnej u roślin, u zwierząt udaje się z trudem i tylko w ograniczonym zakresie. W ustroju zwierząt wyższych funkcjonuje precyzyjny mechanizm regulacyjny, dbający o utrzymanie stałej, niezmiennej zawartości jodu. Charakterystycznym wyrazem tej tendencji jest utrzymywanie się ilości jodu we krwi ludzkiej stale na jednym i tym samym poziomie; ilość ta wynosi stale 12,5 γ w 100 cm^3 krwi i ulega pewnym stałym wahaniom jedynie zależnie od pory roku i pracy gruczołów płciowych (u kobiet), natomiast nie zmienia się zależnie od ilości jodu pobieranego z otoczenia. Zarówno u mieszkańców ubogich w jod okolic alpejskich, jak u mieszkańców okolic nadmorskich, ilość jodu we krwi utrzymuje się stale na tym sa-

mym poziomie 12,5 γ jodu w 100 cm^3 krwi. Głównym czynnikiem regulacyjnym w tej gospodarce jodem jest tarczyca: po usunięciu tarczycy ilość jodu we krwi przestaje być stałą i ulega znacznym wahaniom zależnie od czynników zewnętrznych. Tarczyca jest więc nietylko gruczołem dokrewnym, zużytkowującym jod dla produkcji swoistego hormonu, ale jest również organem, normującym gospodarkę jodem w ustroju zwierzęcym. Istnienie specjalnego mechanizmu regulującego pozwala przypuszczać, że jod odgrywa poważniejszą rolę w organiźmie zwierzęcym; nietylko jako składnik hormonu tarczycy, ale i w innej postaci wpływa na przebieg procesów życiowych w tkankach.

W każdym razie tarczyca jest tym narządem zwierzęcym, którego czynności pozostają w ścisłej zależności od dowozu jodu z otoczenia. Wskazuje na to niewątpliwy związek zachodzący między brakiem jodu w otoczeniu (woda, powietrze, pokarmy), a występowaniem wola (struma). Bogaty materjał statystyczny, zebrany w Stanach A. P. przez Mc Cledona i w Szwajcarji przez Fellenberga dowodzi, że w tych miejscowościach, w których chorobliwe powiększenie gruczołu tarczykowego występuje nagminnie, ilości jodu w wodzie i w pokarmach są uderzająco nikłe. Szczególnie w Szwajcarji znane są miejscowości, których wszyscy mieszkańcy obarczeni są wolem, podczas gdy w miejscowościach oddalonych zaledwie o kilkanaście kilometrów przypadki wola zdarzają się niemal wyjątkowo. Badanie ilości jodu wykazało większą ilość tego pierwiastka w miejscowościach wolnych od wola i niemal zupełny brak jodu w miejscowościach z wolem nagminnem. Ciekawy jest fakt, że tarczyce osobników wolowatych nie zawierają naogół mniej jodu, aniżeli tarczyce osobników normalnych. Tłumaczy się to tem, że tarczyca, będąc zmuszona wyławiać zbyt małe ilości jodu, pobierane z otoczenia, musi pracować intensywniej, dlatego zwiększa się masa jej tkanki. Zaznaczyć należy, że nie można uważać braku jodu w otoczeniu za jedyną przyczynę wola; przeciw temu poglądowi przemawiają sporadycznie zdarzające się przypadki wola w okolicach obfitujących w jod.

Dowodem tego, że jednak brak jodu odgrywa wybitną rolę w powstawaniu wola, są pomyślne wyniki leczenia wola jodem, a szczególnie powodzenie prowadzonej już na szeroką skalę profilaktyki przeciwwolowej. Wskutek inicjatywy Mc Cledona w Stanach Zjednoczonych, Hunzikera w Szwajcarji i Wagner-Jauregga w Austrji, od szeregu lat ludność zamieszkująca okolice, nawiedzone wolem, otrzymuje dla celów odżywczych sól kuchenną z domieszką jodku po-

tasu. Do 1 kg soli dodaje się 5 mg jodku potasu, zapewniając w ten sposób organizmowi dorosłego człowieka dowóz 16 — 20 mg jodu w ciągu roku. Przy przeciętnem zapotrzebowaniu jodu przez organizm ludzki, wynoszącem 40 — 90 γ dziennie, ilość doprowadzonego w ten sposób do ustroju jodu wystarcza dla uniknięcia chorobowych zaburzeń. Wybitne zmniejszenie się częstości wola w miejscowościach, w których przeprowadzono taką profilaktykę, potwierdza wartość hipotez o roli jodu w powstawaniu wola.

Systematyczne badanie losów jodu w przyrodzie otworzyło więc nietylko nowe horyzonty dla nauk biologicznych, ale w postaci profilaktyki przeciw wolu przyniosło ludzkości bezcenne korzyści praktyczne.

Dział streszczeń

DOC. DR. FR. NEUWIRT. Powikłania przy zastrzykach znieczulających. (Komplikace injekcni anaesthesic). Zubni Lekarstvi c 9, 1933.

Zastrzyki w jamie ustnej przebiegają naogół pomyślnie, jednak każdy praktyk winien zdawać sobie sprawę z tego, że mogą zdarzyć się powikłania, i umieć sobie w każdym przypadku poradzić.

Powikłania te można podzielić na kilka grup.

I. Zakażenie. Źródłem zakażenia może być strzykawka, płyn, ręce operatora, powierzchnia bł. śluz., lub ognisko, przez które przechodzi igła. Lżejsze zakażenia objawiają się obrzękiem, zaczerwienieniem, bolesnością, lekką gorączką, najczęściej 1 — 2 dni po zastrzyknięciu. Jako leczenie wskazane płukanie gorącym odwarem rumianku, okłady, naświetlanie lampą Sollux i t. p. W cięższych przypadkach dochodzi do ropowicy, zapalenia szpiku kostnego, zapalenia żył zaskrzepowego (Trombophlebitis), które może dać przerzuty do naczyń mózgowych. Przy leczeniu nie należy zwlekać z wykonaniem potrzebnych zabiegów. Co się tyczy zagadnienia, **czy należy wstrzykiwać w czasie ostrego stanu zapalnego,** to zdania są podzielone. Niektórzy (Pfalz)twierdzą, że własności bakterjobójcze krwi po narkozie i znieczuleniach zwiększają się i wobec tego niema w żadnym przypadku przeciwwskazania do zastrzyknięcia. Autor jednak skła-

nia się raczej do zdania przeciwnego, mianowicie, że nie należy tak bardzo liczyć na odporność organizmu i że niewątpliwie były przypadki, gdzie wstrzyknięcie do tkanki, znajdującej się w okresie ostrego zapalenia spowodowało zakażenie.

II. Porażenia nerwów. Może się zdarzyć, że znieczulenie trwa dłużej, niż normalnie, jednak zazwyczaj po kilku tygodniach mija. Jako przyczyny można wskazać: tępe lub zagięte igły, obecność alkoholu w strzykawce i t. p. Powikłanie to jest najprzykrzejsze przy znieczuleniach żuchwowych, gdzie może dojść do trwałego znieczulenia połowy języka i szczęki. Może być porażony także nerw twarzowy (n. facialis). Objaw ten może być spowodowany prowadzeniem igły po zewnętrznej zamiast wewnętrznej ścianie gałęzi wstępującej (ram. asceudens), zbyt głębokiem wepchnięciu igły do gl. parotis, nienormalną przenikliwością środka znieczulającego, nienormalnem położeniem n. facialis. Jako leczenie autor poleca elektryzację.

III. Uszkodzenie naczyń zdarza się stosunkowo rzadko, ponieważ elastyczność ścian tętnic do pewnego stopnia temu zapobiega. Powstające po zranieniu naczynia krwiaki nie bywają zwykle bardzo wielkie, gdyż sama krew, wzmagając ucisk zamyka światło naczynia. Krwiaki najczęściej spotykamy przy zastrzykiwaniach na tuber i na dnie jamy ustnej. Jeżeli wylew krwi nie jest zakażony, to krwiak sam przez się po kilku dniach znika. Przy zropieniu należy przeprowadzić długie cięcie, wyskrobać i założyć dren. Oprócz uszkodzenia naczynia zastrzyk może wywołać długotrwałe niedokrwienie (ischaenia). Takie niedokrwienia najgroźniejsze są na podniebieniu, gdyż może tutaj nastąpić obumarcie tk. kostnej ze wszystkiemi następstwami. Leczenie chirurgiczne.

IV. Uszkodzenie mięśni żujących najczęściej przy injectio mandibul. wywołane albo wylewem krwi, zapalenie, lub nieodpowiednim płynem. Lekki szczękościsk przechodzi po kilku dniach. Przy cięższych następuje zropienie, długotrwały szczękościsk, który leczy się rozwieraniem szczęk.

V. Uszkodzenie tkanek mechaniczne lub chemiczno-fizyczne. Zastrzyk w miejscach, gdzie mamy słabo rozwiniętą podśluzówkę, daje znieczulenie szybsze, lecz wskutek ucisku zmniejsza odporność tkanek na zakażenie. Dlatego też lepiej wybierać do wkłucia te miejsca, gdzie podśluzówka jest lepiej rozwinięta. Jako przyczyny uszkodzeń chemiczno-fizycznych należy wymienić zbyt stary rozkładający

się rozczyn nowokainy, dodatki nietkórych środków, np. natr. bicarbonic., kal. sulfric. Leczenie, jak przy zapaleniach.

VI. Przy zatruciach środkiem znieczulającym należy dokładnie odróżnić właściwe zatrucie od objawów psychoneurotycznych. Zatrucie ogólne może być wywołane albo samym środkiem znieczulającym, albo adrenaliną, lub innemi dodanemi środkami. Zatrucie kokainą, lub innemi pokrewnemi jej środkami, daje jednakowe objawy: **zapaść, zemdlenie, powierzchowny oddech,** w cięższych przypadkach Cheyne — Stok. oddech, drgawki i nawet śmierć wskutek porażenia ośrodka oddychania. Czasem bywa śpiączka. Na zatrucie wpływa stężenie roztworu, szybkość i miejsce wlania środka, (wprost do naczynia). W dentystyce używa się zwykle słabych rozczynów (2% novocainy), jednak nie należy nimi zbytnio szafować. Adrenalina normalnie wywołuje zwiększenie ciśnienia krwi i przez to zwiększa obieg krwi. U starszych ludzi ze zwapnieniem naczyń wieńcowych może wywołać ciężkie objawy ze strony serca. Dożylnie adrenalina działa znacznie silniej, niż podskórnie.

VII. Centralna zapaść nerwowa zdarza się u ludzi wrażliwych, osłabionych chorobą, lub wyczerpanych. Zwykle już przed zabiegiem następuje przyśpieszenie pulsu. Działają tutaj takie czynniki, jak widok narzędzi, zapach lekarstw, ból przy nakłuciu. Objawy — najczęściej zemdlenie. Leczenie — położenie poziome, w cięższych przypadkach zastrzyknięcie środków podniecających, sztuczny oddech. Jako zapobiegawcze — suggestja, środki uspokajające, np. veramon 0,4. Przy wstrzymaniu oddychania: oddech sztuczny, tlen, masaż okolicy serca, kwas węglowy, jako działający na ośrodek oddychania, położenie chorego do łóżka, ogrzewanie.

VIII. Złamania igieł. Praktykujący dentyści chętniej używają igieł cieńszych, gdyż te sprawiają mniej bólu, jednak autor radzi początkującym nie używać cieńszych, niż 0,75 mm. średnicy, ponieważ taką igłą łatwiej daje się wyczuć dotyk kości. Jeżeli chodzi o technikę, to najczęstszą przyczyną złamania jest parcie na kość, pchanie igły nie w kierunku osi strzykawki (najczęściej przy znieczuleniu żuchwowem. Czy pozostały w tkance ułamek igły należy wyjąć — zdania są podzielone. Autor radzi próbować wyjęcia zaraz po złamaniu, ponieważ wtedy widać jeszcze miejsce wkłucia; późniejsze wyjmowanie jest połączone z dużem niebezpieczeństwem, ze względu na sąsiedztwo ważnych naczyń. Dlatego też niektórzy autorzy radzą poniechać igłę, o ile ta nie wywołuje przykrych sensacji i nie grozi

przesunięciem. W takich razach lepiej, żeby chory nie wiedział o złamaniu.

Należy także wspomnieć o wpływie środków znieczulających na miazgę. Hellner i Palazzi twierdzą, że zaobserwowali w miazgach po injekcjach: przekrwienia, wylewy krwawe, obrzęki, uszkodzenia komórek zębinotwórczych, inni zaś są zdania, że zmiany te spotyka się i tam, gdzie znieczulenie nie było stosowane.

Co się tyczy odpowiedzialności lekarza przy opisanych wyżej powikłaniach, to winę jego można stwierdzić przy niedostatecznem wyjałowieniu, używaniu trujących lub rozkładających się rozczynów, przy wyraźnych przeciwskazaniach (ogólny stan, zapalenie miejscowe), używanie złych igieł i nieodpowiedniej technice.

Str. *Fr. Meyer*

FR. SCHOENBECK. Przyczyny zabarwiania się stopów złota w jamie ustnej. D. Fortschritte d. Zahnheilkunde. T. VI. Zeszyty 10.

Na wstępie autor zaznacza, że większość badanych przez niego zabarwień zależna była od osadów dymu tytuniowego u osób palących. Osady te mogą nawet tworzyć związki chemiczne z wchodzącemi w skład stopów metalami nieszlachetnemi, tworząc sierczki. Osady te spotyka się u osób niezbyt starannie utrzymujących jamę ustną nawet na najwyższych gatunkach złota. Zapobiec można temu bardzo łatwo: przez staranne oczyszczenie dostawek złotych zarówno stałych, jak i wyjmowanych.

Mogą jednak być i inne przyczyny zabarwień, jak różnorodność (heterogenja), zestawienie różnych gatunków złota w jednej dostawce, a nawet wadliwy sposób obróbki.

Znaną jest rzeczą, że miedź przy tworzeniu stopów dość opornie w złocie się rozpuszcza. Z tego powodu mogą powstać w stopie miejsca bogatsze w miedź: „gniazda miedziane". Mogą one przy zetknięciu się ze śliną powodować tworzenie się prądów elektrycznych pomiędzy temi gniazdami, a resztą stopu. Dzięki tym prądom miedź się w ślinie rozpuszcza i następnie osiada na tych miejscach stopu, które są o wiele w złoto bogatsze. Powstaje w ten sposób cienka powłoka miedzi, która pod wpływem obecnego w jamie ustnej siarkowodoru łatwo przeistacza się w czarny osad siarczku miedzi. Oczywiście i stykające się ze śliną „gniazda miedziane" też w ten sam sposób czernieją.

Przy stapianiu miedzi ze złotem może w pewnych warunkach powstać połączenie miedzi z tlenem, które się w stopie w postaci

krystalicznych wtrąceń przedstawia. W tych przypadkach również powstaje siarczek miedzi, powodujący zabarwienie stopu. W protezach lanych podczas stygnięcia odlewu mogą powstawać różnorodne związki złota z miedzią: bogatsze w złoto i biedniejsze. Muszą się one ze sobą dokładnie wymieszać i zespolić, by powstał stop jednolity. A to się osiąga przez bardzo powolne ochładzanie odlewu. Przy chłodzeniu pośpiesznem powstaje różnorodność odlewu (heterogenja), co znów jest przyczyną elektrolizy dodanych do złota metali, osiadania ich z rozczynu w ślinie na powierzchni dostawki i przybierania barwy czarnej z powodu powstawania siarczków. Chłodzić więc odlewy należy jaknajwolniej. Jedną z najczęstszych przyczyn czernienia dostawek złotych wszelkiego typu jest nałóg używania w jednej sztuce kilku różnowartościowych gatunków złota. To jest błąd zasadniczy. Obecnie nawet luty, używane do łączenia poszczególnych części dostawki, nie powinny pod względem zawartości złota różnić się od odlewów, części tłoczonych lub wyginanych. Autor badał most, pokryty osadem czarnego siarczku miedzi, wykonany z dobrego złota. Przyczyną osadu była różnorodność użytych do łączenia lutów, które w jamie ustnej w zetknięciu się ze śliną wytworzyły wraz ze złotem coś w rodzaju ogniwa elektrycznego, z czego powstała elektroliza aliażu, osadzenie się nieszlachetnych metali na złocie i przeistoczenie się tego osadu w siarczki. Dążyć należy do tego, by przeznaczone do wypełnienia lutem szpary pomiędzy łączonemi częściami były jaknajwęższe. Autor opisuje obserwowany przypadek czernienia dostawki złotej wykonanej należycie, jedynie z powodu używania przy paleniu papierosów cygarniczki niby złotej, a właściwie z jakiegoś innego metalu zrobionej. Zetknięcie częste z dostawką wywoływało w środowisku śliny elektrolizę ze wszelkiemi następstwami, aż do ciemnienia dostawki włącznie

Elektroliza może powstawać, jeśli złote zęby dostawki stykają się podczas żucia z plombowanemi amalgamatem antagonistami, lub dostawkami, wykonanemi ze złota innej wartości.

Kwasy przyjmowane w postaci leków, lub potraw, mogą znacznie przyśpieszać elektrolizę i powstawanie osadów. Autor obserwował przypadek niezwykle szybkiego poczernienia dostawki złotej przy przyjmowaniu rozcieńczonego kwasu solnego.

Nierównomierne obrobienie dostawki złotej też może stać się przyczyną różnicy potencjałów elektrycznych na różnych miejscach jej powierzchni. Wiadomo bowiem, że szlifowanie i polerowanie przekształca powierzchnię złota na mniej wartościową pod wzglę-

dem zawartości złota czystego. Ponieważ rzadko kiedy cała dostawka jest wykończona zupełnie jednakowo, pomiędzy miejscami lepiej i gorzej wypolerowanemi, jako różnowartościowemi powstaje różnica potencjałów. Autor dokonywał pomiarów tego napięcia. W jednym przypadku dochodziło ono w środowisku sztucznej śliny do 69 MV. Stop złota ze srebrem 18-karatowy w 2 kawałkach: upalony i zwalcowany, pomimo, że nie zawierał nawet śladów miedzi, dał przy zetknięciu w kąpieli ślinowej różnicę napięcia 31 MV. Tak mała stosunkowo różnica potencjału elektrycznego w zupełności wystarcza do wywołania zabarwień. Nawet tak zdawałoby się niewinne przekroczenia, jak wydobywanie z kąpieli kwasowej robót złotych żelaznemi lub mosiężnemi szczypczykami, mogą dawać prądy, rozpuszczanie się w kwasie żelaza lub miedzi i w następstwie osady, tych metali na dostawce, która w ustach z tego właśnie powodu, jeśli te osady nie zostaną przy wykańczaniu doszczętnie starte, może czernieć. Szczypczyki do tego celu używane powinny mieć zakończenie rogowe lub szklane.

W końcu autor zastanawia się nad sprawą złocenia dostawek. Otóż jest on zdania, że takie złocenie mogłoby jedynie wtedy tylko, być celowem, gdyby dawało powłokę dostatecznie grubą, a to znów odbijałoby się ujemnie na zgryzie. Takie zaś złocenie, któreby przez żucie było na powierzchni żującej starte, co oczywiście pociągałoby za sobą odkrycie bryły wewnętrznej, różnowartościowej w stosunku do zewnętrznej powłoki, może być źródłem prądów elektrycznych i zależnego od nich czernienia.

Pracę swą autor kończy wezwaniem, by nigdy nie robić samemu żadnych stopów, gdyż do tego potrzeba wiele umiejętności i wprawy, oraz zaniechać raz na zawsze używania stopów złota, zawierających sporo miedzi.

Str. L. Brennejsen

O czem piszą?

DIE FORTSCHRITTE DER ZAHNHEILKUNDE. Tom IX (1933) Zeszyt 9. R. Schwarz. Antropologja. H. Poll i H. Zekert. Ogólne prawa dziedziczności. B. Orban. Historja rozwoju (embriologja) i histogeneza. P. Wustrow. Etiologja nieprawidłowości ortodontycznych. G. Korkhaus. Diagnostyka orto-

dontyczna. W dziale streszczeń spotykamy z prac polskich L. Brennejsena: Doświadczalne stwierdzenie wartości oczyszczającej strumienia natrysku kwasowęglowego (z rys.), drukowanej w Przegl. Dent. w Nr. 12 r. 1932.

DIE FORTSCHRITTE DER ZAHNHEILKUNDE. Tom IX (1933). Zeszyt 10. E. Herbst. Błędy w dziedzinie ortodoncji. M. Nadoleczny. Ortopedyczno - protetyczne sposoby usuwania wadliwości wymowy. H. Loebell i M. Nadoleczny. Wadliwości mowy. F. Schoenbeck. Metalurgja dentystyczna. E. Wannemacher. O materjałach dentystycznych. P. Wustrow. Protezy płytkowe. W dziale streszczeń spotykamy z prac polskich M. Melcera „Przypadek górnego nadliczbowego zęba trzonowego, zrośniętego z zębem mądrości" (Polska Stom. 1932 — 10). J. Gombińskiego „Przypadek rozwoju drugiego dwuguzkowca dolnego w pierwszym trzonowcu" (Polska Stom. 1932 — 10). A. Cieszyńskiego „Wpływ aparatu, służącego do żucia, na statyczną budowę czaszki. Próba rekonstrukcji artykulacji zębów na podstawie wyników badań statycznych kośćca twarzowego.

DIE FORTSCHRITTE DER ZAHNHEILKUNDE. Tom IX (1933). Zeszyt 11. K. Fritsch. Korony pojedyńcze. A. Klughardt. Roboty mostowe. M. Spreng. Błędy w protetyce. H. Pichler. Wycięcie szczęki. Plastyka i protezy. W. Rosenthal. Patologja i terapja ubytków podniebienia. H. Schlampp. Złamania szczęk.

DIE FORTSCHRITTE DER ZAHNHEILKUNDE. Tom IX (1933). Zeszyt 12. G. Eisser, J. Misch i C. Heyland. Prawodawstwo dentystyczne. E. Friesenhahn. Ustawy podatkowe w stosunku do dentystyki. H. Tholuck. Opieka szkolna w dziedzinie dentystycznej. F. Lejeune. Historja dentystyki.

PRZEGLĄD DERMATOLOGICZNY. 1933—3. F. Walter. Profilaktyka i leczenie kiły wrodzonej. H. Mierzecki i E. Neyman. O leczniczem stosowaniu sulfokwasów i ich pochodnych. H. Reiss. Przyczynek do znajomości pokrzywki trwałej u dorosłych.

PRZEGLĄD DERMATOLOGICZNY. 1933—4. M. Mienicki. Erythema perstans faciei. H. Mierzecki. Badania czynnościowe skóry w przemyśle. Z. Bochyński. O rozmaitych po-

staciach zakaźnej zgorzeli zewnętrznych narządów płciowych. H. Szenicerowa. Przyczynek do klasyfikacji rzadkich postaci brodawkowatości skóry. E. Sonneberg. Przypadek przewlekłej pęcherzycy prawdziwej, leczonej zastrzykiwaniami sublimatu. J. Alkiewicz. Zmiany chorobowe w tkance podskórnej w przypadku zapalenia guzowatego tętnic.

PEDJATRJA POLSKA. 1933 — V. M. Michałowicz. Klinika schorzeń ucha środkowego wieku dziecięcego, jako temat do rozważań pedjatrycznych. A. Chwalibogowski. Leczenie cukrzycy dziecięcej. M. Bussel i I. Wolframówna. Przypadek nerczycy lipojodowej, powikłanej ciężkiem ropnem pneumokokowem zapaleniem otrzewnej. Z. Kołodziejska. Chemiczna budowa witaminy **C** w świetle najnowszych badań.

NOWE PISMO LEKARSKIE.

TĘTNO MEDYCYNY. Dwutygodnik, poświęcony przeglądowi piśmiennictwa lekarskiego polskiego i obcego oraz bibljografji lekarskiej.

Pismo to zaczęło wychodzić pod redakcją Doc. Dra Gustawa Szulca. Sekretarzem Redakcji jest Dr. Stanisław Konopka mjr.-lek.

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa ul. Górnośląska 45.

Z WYDAWNICTW PRZYRODNICZYCH.

Wyszedł z druku zeszyt IV rocznika LVIII (1933) Serji B **„Kosmosu"**, Czasopisma Polskiego Towarzystwa Przyrodników Imienia Kopernika. Zawiera on następujące prace:

Mirosław Ramułt. Powstanie nowych ras i gatunków w świetle badań nad partenogenezą.

Zygmunt Weyberg. O kierunku ogólnym reakcyj geochemicznych.

Mirosław Zieliński. Wpływ miękkich promieni Roentgena na bakterje.

TYDZIEŃ ODONTOLOGICZNY W PARYŻU

od 24 marca do 2 kwietnia 1934 r.

Jak zwykle obchód odbędzie się w Pałacu Elizejskim. Organizacja spoczywa w ręku zarządów następujących Towarzystw:

1. Association Générale Syndicale des Dentistes de France,
2. Syndicat des Chirurgiens-Dentistes de France,
3. Association Générale des Dentistes de Belgique,
4. Associazione Stomato - Odontologica Italiana,
5. Federazione Odontoiatria d'Italia.

Na wystawie „Hygjeny i techniki dentystycznej“ zgromadzone zostaną ostatnie nowości.

Znaczne ulgi na kolejach.

Wszelkich bliższych informacji udziela Sekretarz Generalny Zjazdu M. Renault — 39. Avenue Laumieére, w Paryżu.

Po raz pierwszy w ciągu lat 13 zmuszeni zostalismy do wydania dwóch numerów zbiorowych. Postanowiliśmy w ten sposób skończyć z zaległościami roku zeszłego i w roku bieżącym dojść do regularnego wydawania pisma.

Zapewniamy, że w przyszłości to się nie powtórzy.

REDAKCJA

W lutym 1934 r.

Drukarnia Artystyczna, Warszawa, Nowy Świat 47, tel. 635-80

Spis rzeczy, zawartych w XIII roczniku „PRZEGLĄDU DENTYSTYCZNEGO“

Rok 1933

I. PRACE ORYGINALNE.

II. STRESZCZENIA.

III. OCENY.

IV. NOWOŚCI PRZEMYSŁU DENTYSTYCZNEGO.

V. PYTANIA I ODPOWIEDZI ORAZ WSKAZÓWKI PRAKTYCZNE.

VI. Z TOWARZYSTW I UCZELNI.

VII. ZJAZDY.

VIII. O CZEM PISZĄ?

IX. KSIĄŻKI NADESŁANE.

X. NEKROLOGI.

XI. VARIA.

OD ADMINISTRACJI

PT. Prenumeratorów prosimy o łaskawe zwracanie się w sprawach administracyjnych do lekarza dentysty J. Gombińskiego. Plac Żelaznej Bramy 1.

Niniejszym zawiadamiamy uprzejmie że p. Matyka od dnia dzisiejszego niema prawa inkasa, wobec czego prosimy uprzejmie wszelkie wpłaty uskuteczniać na **P. K. O. № 11288**.